

第6章 河川の流況と水質

6-1 河川流況

庄内川^{びわじま}枇把島地点の実績流況は、表-6.1に示すように、昭和58年～平成14年までの20年平均で、低水流量約10.2 m³/s、濁水流量約6.9m³/sとなっている。

表-6.1 枇把島地点流況(流域面積705 km²)

年	豊水 (m ³ /s)	平水 (m ³ /s)	低水 (m ³ /s)	濁水 (m ³ /s)	最小 (m ³ /s)	年平均 (m ³ /s)	年総量 ×10 ⁶ m ³
昭和58年	25.20	14.45	9.16	6.42	3.26	30.15	950.73
昭和59年	15.40	10.14	7.49	6.30	5.53	17.12	541.36
昭和60年	27.66	15.22	9.67	6.16	5.56	28.25	890.91
昭和61年	22.24	11.28	7.53	6.07	4.33	22.33	704.59
昭和62年	18.12	11.75	9.52	7.32	5.57	20.52	647.05
昭和63年	26.86	15.08	9.97	6.63	5.81	26.73	845.24
平成元年	33.38	18.62	13.35	8.47	5.75	35.30	1,113.10
平成2年	28.39	17.36	12.52	7.71	5.08	28.23	890.41
平成3年	33.95	19.80	13.14	9.02	5.15	33.96	1,070.99
平成4年	23.54	15.02	11.50	5.66	3.18	21.78	688.67
平成5年	31.79	17.20	11.81	7.43	4.05	29.39	926.72
平成6年	13.29	10.07	7.81	2.94	1.87	14.46	456.10
平成7年	22.16	12.12	8.18	6.13	5.38	23.91	753.97
平成8年	17.88	11.48	8.03	4.98	3.57	17.49	553.13
平成9年	28.52	14.92	10.49	8.63	6.98	29.65	935.02
平成10年	43.49	23.33	15.08	10.27	7.35	40.02	1,262.19
平成11年	23.60	13.50	10.28	8.43	6.55	27.84	877.81
平成12年	22.38	13.55	9.81	7.48	5.52	28.21	892.16
平成13年	19.32	13.04	9.91	6.32	4.77	21.24	669.70
平成14年	16.83	11.92	8.84	6.14	4.49	16.59	523.18
20ヶ年平均値	24.70	14.49	10.20	6.93	4.99	25.66	809.65
10ヶ年平均値	23.93	14.11	10.02	6.88	5.05	24.88	785.00
20ヶ年第2位	15.40	10.14	7.53	4.98	3.18	16.59	523.18

注) 10ヶ年平均は、平成5年～平成14年の10年

出典：昭和58年～平成13年は流量年表（日本河川協会）

平成14年は庄内川河川事務所資料

6-2 河川水質

(1) 水質の環境基準値

庄内川水系の水質は、上乘せ排水規制などにより近年は改善傾向にある。

生活環境の保全に関する環境基準の水域類型の指定状況では、表-6.2に示すとおり、小里川合流点から上流がA類型、小里川合流点から水野川合流点の間がB類型、水野川合流点から下流でD類型となっている。

表-6.2 水域類型の指定状況

水域の範囲	類型	達成期間	環境基準点	指定年月日	備考
庄内川下流 (水分橋より下流)	D	イ	びわじまぼし 枇杷島橋	H8.3.29	愛知県告示
庄内川中流(2) (水野川合流点から水野川 合流点まで)	D	イ	みずわけぼし 水分橋	H8.3.29	愛知県告示
	D	イ	おおどめぼし 大留橋	H8.3.29	愛知県告示
庄内川中流(1) (小里川合流点から水野川 合流点まで)	B	イ	しろがねぼし 城嶺橋	H12.3.31	愛知県告示
	B	イ	あまがはし 天ヶ橋	H12.3.31	岐阜県告示
	B	イ	さんきょうぼし 三共橋	H12.3.31	岐阜県告示
庄内川上流 (小里川合流点より上流)	A	イ	みづなみおほし 瑞浪大橋	S46.5.25	閣議決定
矢田川下流 (大森橋より下流)	E	イ	てんじんぼし 天神橋	H8.3.29	愛知県告示
矢田川上流 (大森橋より上流)	D	ロ	おおもりぼし 大森橋	S46.5.25	閣議決定
新川下流 (新橋より下流)	E	ハ	かやつぼし 萱津橋	S46.5.25	閣議決定
五条川下流 (待合橋より下流)	E	イ	まちあいぼし 待合橋	H8.3.29	愛知県告示
堀川 (全域)	D	イ	みなとしんぼし 港新橋	H9.3.31	愛知県告示
笠原川 (全域)	A	イ	さくらぼし 桜橋	H10.3.10	岐阜県告示
妻木橋 (全域)	B	イ	みゆきぼし 御幸橋	H14.3.29	岐阜県告示
肥田川 (全域)	B	イ	ひだぼし 肥田橋	S50.9.12	岐阜県告示
小里川 (全域)	B	イ	はらこぼし はら子橋	H12.3.31	岐阜県告示

達成期間について
 イ：直ちに達成
 ロ：5年以内で可及的速やかに達成
 ハ：5年を超える期間で可及的速やかに達成

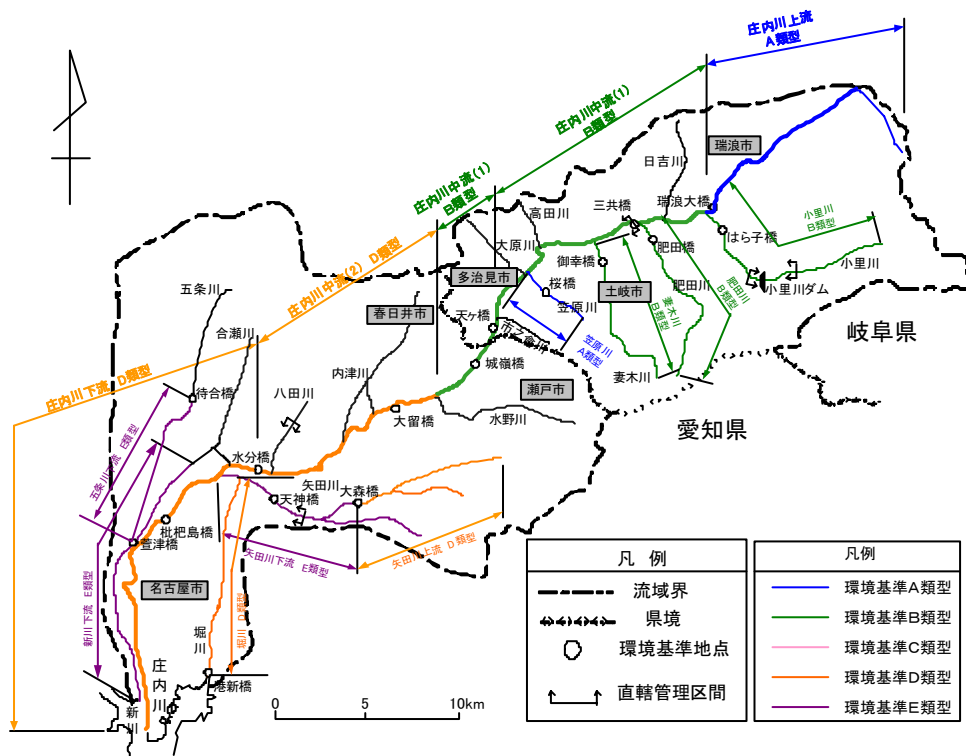


図-6.1 庄内川水系の環境基準類型指定状況

(2) 水質の現状

水質は、昭和 20 年代から昭和 40 年代にかけて、陶磁器原料、^{ゆうやく} 釉薬生産や製紙工場などの排水や生活雑排水の流入により悪化したが、その後、水質汚濁防止法による排水規制や下水道整備により改善され、水系内の環境基準地点における近年 10 ヶ年の BOD75%値はいずれの地点も環境基準値を概ね満足している。しかし、矢田川、新川等の支派川及び庄内川下流部では、依然として生活雑排水や工場排水等の影響による水質汚濁が顕著であり、地域や住民から水質改善が望まれている。

昭和 40 年代の庄内川は白く濁った汚れた河川であり、昭和 45 年当時、枇杷島橋の BOD は 30mg/l 以上あった。その後、水質汚濁防止法^{*}等の施行により、昭和 50 年代前半までに水質は急速に改善されたが、現在では横ばい状態で、中部管内の一級河川の中では、相変わらず最も汚れた川の 1 つとなっている。

庄内川水系の近年10ヶ年（平成5年～平成14年）のBOD75%値の変化状況は、表-6.3、図-6.5に示すとおりである。庄内川では本川の水分橋で平成6～8年に、新川では萱津橋で平成9年に環境基準を満足していないほかは、全地点で環境基準を満足している。しかし、下流域は名古屋市の市街地に位置するため、生活排水や工場排水等の影響により、上流域と比較して水質は悪くなっている。

※水質汚濁防止法：施行：1971年6月24日

工場及び事業場から公共用水域に排出される水の排出及び地下に浸透する水の浸透を規制するとともに、生活廃水対策の実施を推進すること等によって、公共用水域、地下水の水質汚濁の防止を図ることを目的とした法律。

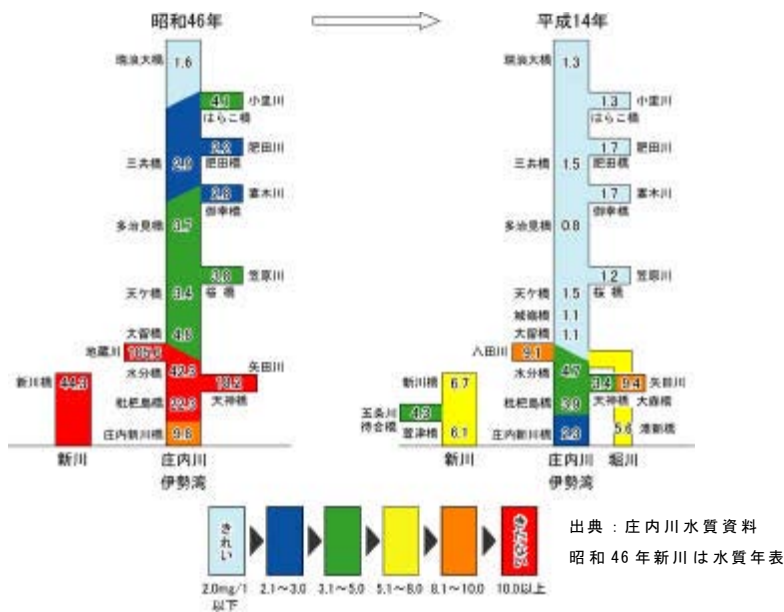


図-6.2 庄内川の BOD 変化図 (BOD は平均値)

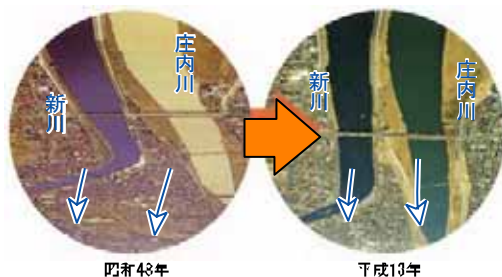
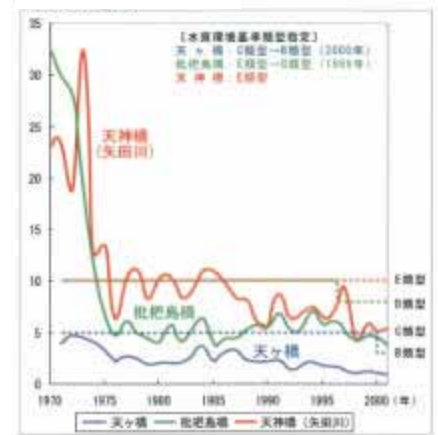


図-6.3 庄内川の変化のようす

BOD75% 値(mg/l)



SS 年平均値(mg/l)

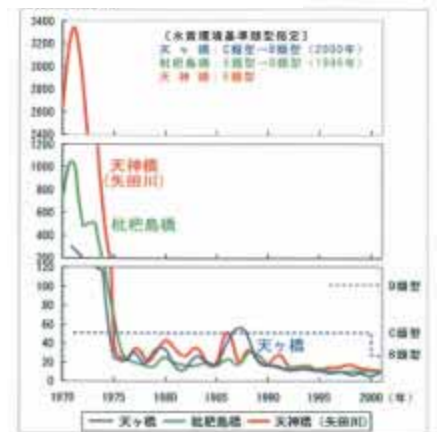


図-6.4 水質の経年変化

表-6.3 水質の経年変化

河川名	地点名	類型指定	項目	環境基準値	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	10ヶ年平均
庄内川	瑞浪大橋	A	pH	6.5~8.5	7.7	8.0	8.0	7.9	7.7	7.8	7.6	7.7	7.7	7.8	7.8
			DO	7.5mg/l以上	11.5	11.3	11.1	11.4	11.3	10.9	10.7	10.6	10.6	10.4	11.0
			BOD	2mg/l以下	1.7	2.0	1.1	1.4	1.5	1.6	1.2	1.2	1.3	1.6	1.5
			SS	25mg/l以下	2.0	3.0	2.0	3.0	3.0	2.0	3.0	3.0	3.0	5.0	2.9
	三共橋	B*1)	pH	6.5~8.5	7.6	8.0	7.9	7.8	7.6	7.7	7.6	7.7	7.8	8.0	7.8
			DO	5mg/l以上	11.1	11.4	11.0	11.1	11.1	10.8	10.7	10.7	10.7	10.4	10.9
			BOD	3mg/l以下	1.7	2.1	1.3	1.7	1.7	1.8	1.7	1.7	1.7	1.3	1.9
	天ヶ橋	B*1)	pH	6.5~8.5	7.3	7.4	7.3	7.2	7.2	7.1	7.3	7.3	7.3	7.5	7.3
			DO	5mg/l以上	10.8	10.0	10.2	10.3	10.2	10.1	9.9	10.0	10.1	10.0	10.2
			BOD	3mg/l以下	1.8	2.5	1.8	2.6	2.0	1.2	1.5	1.7	1.9	1.9	1.9
	城嶺橋	B*1)	pH	6.5~8.5	7.3	7.5	7.4	7.2	7.3	7.2	7.4	7.5	7.4	7.6	7.4
			DO	5mg/l以上	10.5	10.1	10.3	10.4	10.2	10.1	10.0	10.0	10.2	10.1	10.2
			BOD	3mg/l以下	1.3	2.3	1.1	1.5	1.5	1.0	0.9	1.1	1.4	1.1	1.3
	大留橋	D	pH	6.0~8.5	7.3	7.6	7.4	7.3	7.3	7.2	7.5	7.5	7.4	7.6	7.4
			DO	2mg/l以上	10.8	10.4	10.3	10.4	10.3	10.3	10.2	10.4	10.2	10.4	10.4
			BOD	8mg/l以下	2.0	2.6	1.8	1.8	1.7	1.0	1.0	1.4	1.4	1.2	1.6
	水分橋	D	pH	6.0~8.5	7.0	6.8	6.8	6.8	6.8	6.7	6.7	6.8	6.8	6.9	6.8
			DO	2mg/l以上	9.1	7.2	6.6	6.9	6.9	7.5	7.6	6.9	7.5	7.9	7.4
			BOD	8mg/l以下	6.0	8.2	8.1	8.2	6.8	5.8	5.1	7.5	6.2	5.9	6.8
	枇杷島橋	D*2)	pH	6.0~8.5	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.0	7.0	7.0	7.1	7.1	7.1
DO			2mg/l以上	8.0	8.3	7.8	8.1	7.9	8.2	7.7	7.8	8.3	8.3	8.0	
BOD			8mg/l以下	5.3	7.0	5.7	5.9	5.2	3.6	4.6	4.7	3.7	4.2	5.0	
矢田川	天神橋	E	pH	6.0~8.5	7.6	7.6	7.6	7.5	7.6	7.4	7.6	7.7	7.6	7.8	7.6
			DO	2mg/l以上	9.1	8.7	8.7	8.5	8.6	8.3	8.8	9.5	8.9	9.4	8.9
			BOD	10mg/l以下	6.7	7.5	6.4	6.7	9.5	4.1	5.7	5.1	5.4	4.4	6.1
新川	萱津橋	E	pH	6.0~8.5	6.9	6.9	6.8	6.9	6.9	6.9	6.9	7.0	6.9	7.0	6.9
			DO	2mg/l以上	3.6	2.4	3.2	4.4	3.6	4.8	4.1	4.2	5.1	5.0	4.0
			BOD	10mg/l以下	9.5	10.0	8.5	9.7	11.0	5.7	7.5	5.2	6.3	8.9	8.2
五条川	待合橋	E	pH	6.0~8.5	7.0	7.1	7.2	7.1	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
			DO	2mg/l以上	7.9	7.4	7.5	8.4	7.8	8.7	8.6	8.8	8.6	8.7	8.2
			BOD	10mg/l以下	8.5	7.6	8.5	6.0	5.0	2.7	4.9	4.5	4.3	6.1	5.8
堀川	港新橋	D*2)	pH	6.0~8.5	7.5	7.3	7.3	7.4	7.4	7.2	7.5	7.3	7.5	7.5	7.4
			DO	2mg/l以上	5.1	4.8	5.2	6.7	6.0	4.6	7.2	6.0	6.3	6.3	5.8
			BOD	8mg/l以下	7.1	5.7	5.7	5.8	5.2	4.8	7.4	6.5	5.2	6.6	6.0
			SS	100mg/l以下	7.0	6.0	7.0	9.0	8.0	5.0	10.0	6.0	6.0	7.0	7.1
			SS	100mg/l以下	13.0	17.0	16.0	15.0	14.0	11.0	12.0	12.0	14.0	13.0	13.7
			SS	100mg/l以下	17.0	15.0	13.0	11.0	10.0	10.0	12.0	10.0	11.0	12.0	12.1
			SS	ごみ等の浮遊が認められない	12.0	16.0	9.4	14.0	14.0	14.0	13.0	12.0	10.0	6.0	12.0
			SS	ごみ等の浮遊が認められない	14.0	12.0	10.0	9.0	14.0	11.0	8.0	6.0	7.0	12.0	10.3
			SS	ごみ等の浮遊が認められない	16.0	18.0	7.0	6.0	5.0	6.0	6.0	5.0	5.0	6.0	8.0

注： は環境基準値を満足していない項目

単位は mg/l、ただし pH は無単位

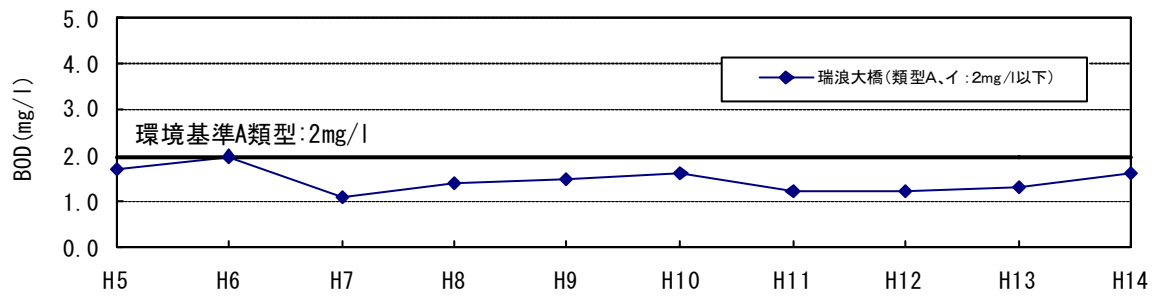
*1) : 平成11年まではC類型である。

*2) : 平成7年まではE類型である。

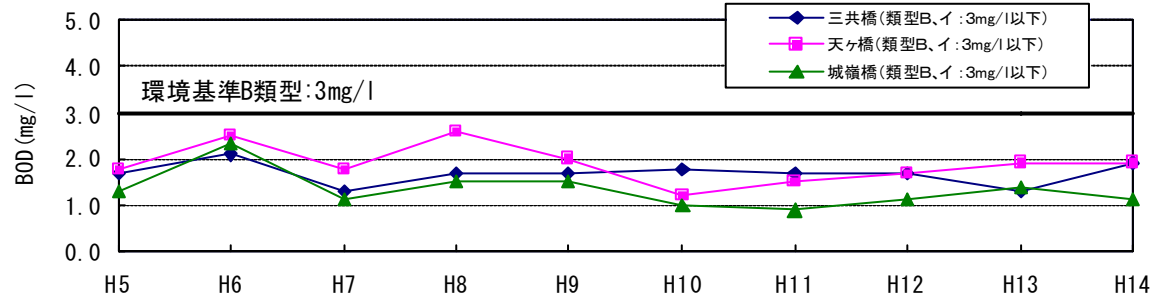
各項目の値は平均値 (ただし、BOD は 75%値)

出典 : 庄内川水質調査資料

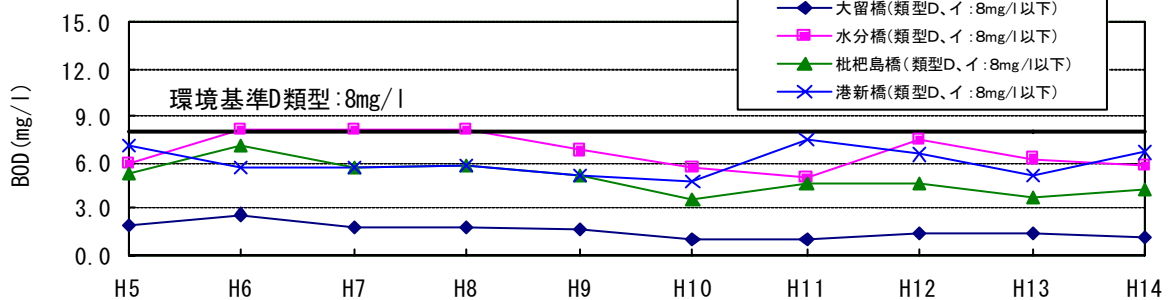
庄内川(土岐川)上流



庄内川中流(1)



庄内川中流(2)、下流、堀川



矢田川、新川

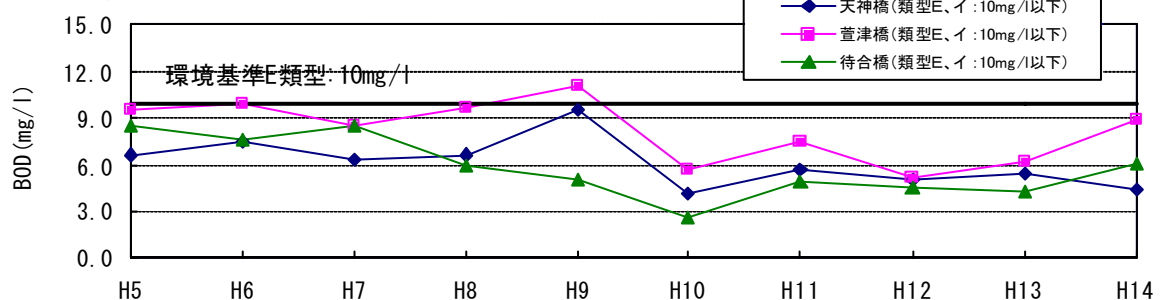


図-6.5 庄内川水系の水質経年変化 (BOD75%値)

注) BOD: 水中の比較的分解されやすい有機物が微生物によって分解される際に消費される酸素の量。

BODの数値が低いほど、水質がきれいだと判断される。

75%値: 年間の日間平均の全データを水質のよいものから並べ、 $0.75 \times n$ (n はデータ数)の水質値。
 $0.75 \times n$ が整数でない場合は小数点以下を切り上げた整数番目の値となる。仮に年間12回のBOD測定値ならば、小さいものから9番目の値となる。

(3) 下水道普及率の現状

庄内川流域の関連市町村の下水道普及率は、名古屋市で90%以上となっており、多治見市、土岐市、春日井市で約60~70%、他の市町村で50%以下という現状である。

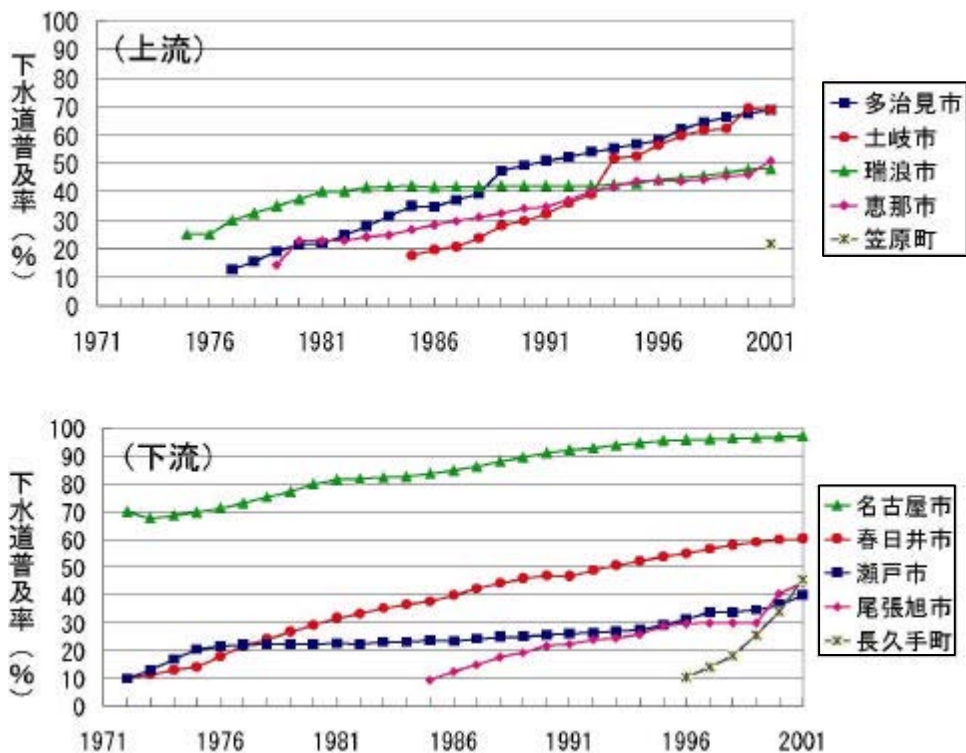


図-6.6 主な流域市町村の下水道普及率